

3/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011173242 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1997-151167/ 199714

XRPX Acc No: N97-124980

Illumination control method for information processor - involves providing initial lighting unit in control unit to supply electric power to back light when input is resumed

Patent Assignee: SEIKO EPSON CORP (SHIH )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 9026837 | A    | 19970128 | JP 95172634 | A    | 19950707 | 199714 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 95172634 A 19950707

Patent Details:

| Patent No  | Kind | Lan Pg | Main IPC    | Filing Notes |
|------------|------|--------|-------------|--------------|
| JP 9026837 | A    | 4      | G06F-001/32 |              |

Abstract (Basic): JP 9026837 A

The method involves detecting the existence of input from a keyboard (10) and a mouse (11) by an input detector (12). The time of input is compared with a predefined time by a judging unit (13). When the input time is greater than the predefined time, the electric power boosted to a back light (15) is reduced gradually by a reduction unit (14b) of a control unit (14).

The luminosity of the back light is gradually nullified. When there is no input detected in the predefined time, the back light is switched off by a switching unit (14c) of the control unit. When the input is resumed, electric power is boosted to the back light by an initial lighting unit (14a).

ADVANTAGE - Reduces power consumption. Increases available time during usage of dc battery.

Dwg.1/2

Title Terms: ILLUMINATE; CONTROL; METHOD; INFORMATION; PROCESSOR; INITIAL; LIGHT; UNIT; CONTROL; UNIT; SUPPLY; ELECTRIC; POWER; BACK; LIGHT; INPUT; RESUME

Derwent Class: P81; P85; T01; T04; U14

International Patent Class (Main): G06F-001/32

International Patent Class (Additional): G02F-001/1335; G09G-003/18; G09G-003/36

File Segment: EPI; EngPI

3/5/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05412037 \*\*Image available\*\*

ILLUMINATION CONTROL SYSTEM AND INFORMATION PROCESSOR

PUB. NO.: 09-026837 [ JP 9026837 A]

PUBLISHED: January 28, 1997 (19970128)

INVENTOR(s): YOKOYAMA OSAMU

APPLICANT(s): SEIKO EPSON CORP [000236] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 07-172634 [JP 95172634]

FILED: July 07, 1995 (19950707)

INTL CLASS: [6] G06F-001/32; G02F-001/1335; G09G-003/18; G09G-003/36

JAPIO CLASS: 45.9 (INFORMATION PROCESSING -- Other); 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 44.9 (COMMUNICATION -- Other)

JAPIO KEYWORD: R004 (PLASMA); R011 (LIQUID CRYSTALS)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the workable time of a portable information processor that is driven by a battery in particular by reducing the power that is used for illumination of a display device even while the information processor is operating.

SOLUTION: An input detection means 12 detects the presence or absence of the input supplied from a keyboard 10 and a mouse 11, and an input interval decision means 13 compares the time intervals set previously with each other. When the input lasts, the power supplied to a back light 15 is gradually reduced in a power drop mode 14b. Thus the brightness of the light 15 is reduced in such a degree where a user is not conscious of it. When no input is supplied during a set time interval, the light 15 is turned off in a lights-out mode 14c. When the input is started again, the power is supplied to the light 15 in an initial lighting mode 14a. Thus the light 15 is turned on in the initial luminance, and the mode 14a is switched again to the mode 14b.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-26837

(43)公開日 平成9年(1997)1月28日

| (51)Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 序内整理番号 | F I           | 技術表示箇所  |
|--------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| G 06 F 1/32              |       |        | G 06 F 1/00   | 3 3 2 Z |
| G 02 F 1/1335            | 5 3 0 |        | G 02 F 1/1335 | 5 3 0   |
| G 09 G 3/18              |       |        | G 09 G 3/18   |         |
|                          | 3/36  |        | 3/36          |         |

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平7-172634

(22)出願日 平成7年(1995)7月7日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 横山 修

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
一エプソン株式会社内

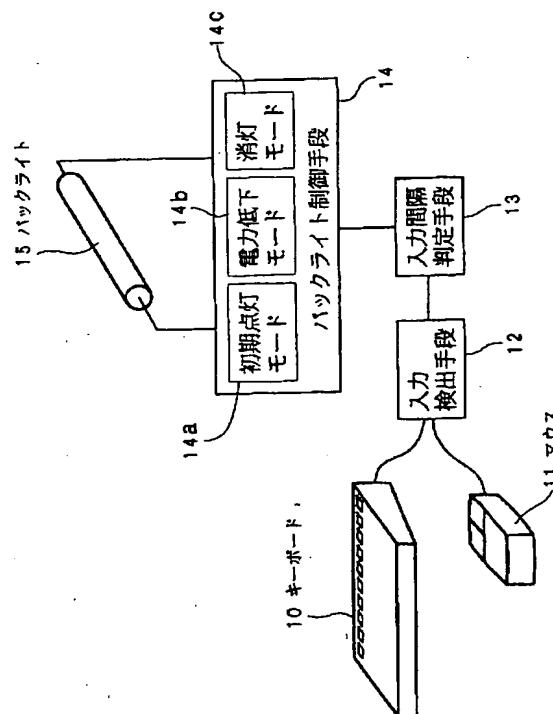
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 照明制御方式および情報処理装置

(57)【要約】

【目的】 情報処理装置を使用中でも表示装置の照明に係る消費電力を低減して、特にバッテリー駆動の携帯型情報処理装置の使用可能時間を長くする。

【構成】 キーボード10、マウス11からの入力の有無を入力検出手段12で検出し、予め設定された時間間隔との比較を入力間隔判定手段13で行う。入力が継続されている場合には電力低下モード14bでバックライト15に供給する電力を徐々に低下させ、使用者が気づかない程度にバックライトの明るさを低くして行く。一方、設定時間間隔内に入力がない場合には消灯モード14cでバックライトを消灯させる。入力が再開されると初期点灯モード14aでバックライトに電力が供給され、初期の輝度で点灯し、再び電力低下モードへ移行する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置と、該表示装置を照明する照明手段と、該照明手段に電力を供給する照明電力供給手段と、情報処理装置におけるキーボードあるいはマウスなどからの入力を検出する入力検出手段と、前記入力の時間間隔を検出してあらかじめ設定された時間間隔と比較する入力間隔判定手段と、該入力間隔判定手段からの信号によって前記照明電力供給手段の電力を制御する照明電力制御手段とを備えた前記情報処理装置において、前記入力の時間間隔が設定時間間隔より短い場合には前記照明電力供給手段から前記照明手段に供給される電力を初期設定電力から最低設定電力の間で徐々に減少させ、前記入力の時間間隔が前記設定時間間隔より長い場合には前記照明手段を消灯し、前記入力が再開された場合には前記照明電力供給手段から前記照明手段に供給される電力を前記初期設定電力に復帰させることを特徴とする照明制御方式。

【請求項2】 使用者が前記設定時間間隔の設定値を変えることができることを特徴とする請求項1記載の照明制御方式。

【請求項3】 使用者が前記最低設定電力の設定値を変えることができることを特徴とする請求項1あるいは請求項2記載の照明制御方式。

【請求項4】 前記表示装置が液晶表示装置であることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の照明制御方式。

【請求項5】 少なくとも情報処理手段と、表示装置と、該表示装置を照明する照明手段と、キーボードあるいはマウスなどの入力手段と、電源としての内蔵バッテリーとを備えた情報処理装置において、前記照明手段が請求項1乃至請求項3記載の照明制御方式によって制御されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】 前記表示装置が液晶表示装置であることを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報処理装置において表示に係わる消費電力を低減する技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の情報処理装置における消費電力を低減することを目的とした照明制御方式を以下に説明する。

【0003】 第1の従来例として特開平3-27420号公報を挙げることができる。この従来例では、キー入力が一定時間ない場合に液晶表示装置のバックライトを消灯し、その後キー入力が再開されるとバックライトを点灯して、非使用時におけるバックライトでの消費電力を無くして、バッテリー駆動時の電池寿命を延ばす技術が開示されている。

## 【0004】 第2の従来例として特開平4-13179

2

号公報を挙げることができる。この従来例では、液晶表示装置に表示される内容に所定時間の間変更がない場合にバックライトを消灯して消費電力を抑える技術が開示されている。

【0005】 第3の従来例として特開平5-224787号公報を挙げることができる。この従来例では、バックライトを消灯、点灯するタイミングを情報処理装置利用者の使用状況の変動に応じて可変にし、消費電力制御の効率を向上させる技術が開示されている。

10 【0006】 第4の従来例として特開平7-140438号公報を挙げることができる。この従来例では、ビデオ信号がある時間ブラックレベルである場合にバックライトを消灯する技術が開示されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の情報処理装置における照明制御方式は、キー入力がない、あるいは表示画面の変更がない場合、すなわち、情報処理装置の使用が一時中断されている場合にバックライトなどの照明を消灯するものであり、使用時の照明に伴う消費電力の低減はなされていないという問題点がある。

【0008】 本発明はこの様な問題点を解決するもので、キー入力などをしている情報処理装置の使用時においても照明に係わる消費電力を低減し、特にバッテリーを電源としている場合でも使用可能時間が長い情報処理装置を提供することを目的としている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の照明制御方式は、表示装置と、該表示装置を照明する照明手段

30 と、該照明手段に電力を供給する照明電力供給手段と、情報処理装置におけるキーボードあるいはマウスなどからの入力を検出する入力検出手段と、前記入力の時間間隔を検出してあらかじめ設定された時間間隔と比較する入力間隔判定手段と、該入力間隔判定手段からの信号によって前記照明電力供給手段の電力を制御する照明電力制御手段とを備えた前記情報処理装置において、前記入力の時間間隔が設定時間間隔より短い場合には前記照明電力供給手段から前記照明手段に供給される電力を初期設定電力から最低設定電力の間で徐々に減少させ、前記入力の時間間隔が前記設定時間間隔より長い場合には前記照明手段を消灯し、前記入力が再開された場合には前記照明電力供給手段から前記照明手段に供給される電力を前記初期設定電力に復帰させることを特徴とする。

40 【0010】 本発明の第2の照明制御方式は、本発明の第1の照明制御方式において、使用者が前記設定時間間隔の設定値を変えることができることを特徴とする。

【0011】 本発明の第3の照明制御方式は、本発明の第1あるいは第2の照明制御方式において、使用者が前記最低設定電力の設定値を変えることができることを特徴とする。

【0012】本発明の第4の照明制御方式は、本発明の第1乃至第3の照明制御方式において、前記表示装置が液晶表示装置であることを特徴とする。

【0013】本発明の第1の情報処理装置は、少なくとも情報処理手段と、表示装置と、該表示装置を照明する照明手段と、キーボードあるいはマウスなどの入力手段と、電源としての内蔵バッテリーとを備えた情報処理装置において、前記照明手段が本発明の第1乃至第3の照明制御方式によって制御されることを特徴とする。

【0014】本発明の第2の情報処理装置は、本発明の第1の情報処理装置において、前記表示装置が液晶表示装置であることを特徴とする。

#### 【0015】

【作用】情報処理装置の電源を入れて使用を開始する場合には、初期設定された輝度で表示装置を照明するように照明手段に電力が供給される。

【0016】その後、一定時間間隔内にキー入力あるいはマウス入力がある場合、すなわち、情報処理装置に向かって操作を継続している場合には、照明手段に供給する電力を徐々に少なくして行き、照明の輝度を低下させて行く。照明の輝度の低下は、使用者が明るさの変化を認識しない程度に徐々に行う。

【0017】また、入力がしばらく無いことを判定するための時間間隔内にキー入力あるいはマウス入力がない場合、すなわち、操作が中断されている場合には、照明を消灯する。

【0018】再び入力が再開された場合には、初期設定された輝度で表示装置を照明し、統いて上記と同様に入力の有無を検出して照明の低下、消灯、点灯を繰り返す。

#### 【0019】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

【0020】(実施例1) 図1は、照明手段であるバックライトによって、図示しない表示装置を照明する場合の照明制御方式の構成図である。

【0021】情報処理装置を起動すると、バックライトに電力を供給する照明電力供給手段及び照明電力供給手段の電力を制御する照明電力制御手段とからなるバックライト制御手段14は初期点灯モード14aとなり、所定の輝度になるように電力を供給してバックライト15を点灯する。

【0022】その後直ちにバックライト制御手段14は電力低下モード14bとなり、バックライト15に供給する電力を徐々に低くし始め、バックライト15の輝度を徐々に低下させて行く。バックライト15に供給する電力の制御にはインバータ回路が用いられる。バックライトの輝度は、使用者が明るさの変化を認識しない程度に徐々に低下させる。そのためには一定時間毎に輝度を低下させるのではなく、時間の経過とともに連続的に輝度を低下させる制御が望ましい。

【0023】バックライトの輝度を低下させて文字などが見えにくくなつては疲労の原因となるので、最低の輝度が設定され、その輝度以下にはしないこととする。この最低の輝度の設定値は使用者が変更できるようにしておこることが望ましい。

【0024】入力検出手段12でキーボード10のキー入力、あるいはマウス11のクリックが検出される。

【0025】入力が検出されると、入力間隔判定手段13によって直前の入力との時間間隔が計算され、その入力間隔がバックライトの輝度の低下を継続させるかどうかを判定するためにあらかじめ設定された時間間隔より短いか長いかを判定する。

【0026】入力間隔が設定時間間隔より短ければ、バックライト制御手段14においてバックライト15の輝度を徐々に低下させる電力低下モードを継続する。

【0027】入力間隔が設定時間間隔より長くなった場合、すなわち、最後の入力から設定された時間が経過すると、バックライト制御手段14は消灯モード14cとなり、バックライト15を消灯させる。

【0028】バックライト消灯後、再びキー入力あるいはマウス入力があると、バックライト制御手段14は初期点灯モード14aとなってバックライト15は初期設定された輝度で点灯し、その後再び電力低下モード14bへと移り上述した制御を繰り返す。

【0029】設定時間間隔の設定値は使用者が変更できるようにしておくことが望ましい。

【0030】以上の照明制御方式によるバックライトの輝度の変化を図で表すと図2のようになる。

【0031】(実施例2) 本実施例は、実施例1で説明した照明制御方式によって制御されるバックライトを照明光源とする液晶表示装置、及び内蔵バッテリーを備えた携帯型の情報処理装置である。

【0032】バックライトで消費される電力を抑えることができる所以、内蔵バッテリーの一回の充電で装置を使用できる時間を長くすることができる。

【0033】以上実施例を説明したが、本発明の照明制御方式は、液晶表示装置に限らず、発光型のディスプレイであるCRTやプラズマディスプレイなどの消費電力低減にも応用できる。

【0034】

【発明の効果】本発明の照明制御方式は、情報処理装置の操作が中断しているときだけではなく、操作中においても照明に係わる消費電力を抑えることができるという効果を有する。

【0035】また、本発明の照明制御方式によって照明を制御する情報処理装置では、消費電力を低く抑えることができ、内蔵バッテリーを使用する場合の使用可能時間を長くすることができるという効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の照明制御方式を説明する構成図。

5

【図2】 本発明の照明制御方式による輝度の変化を示す図。

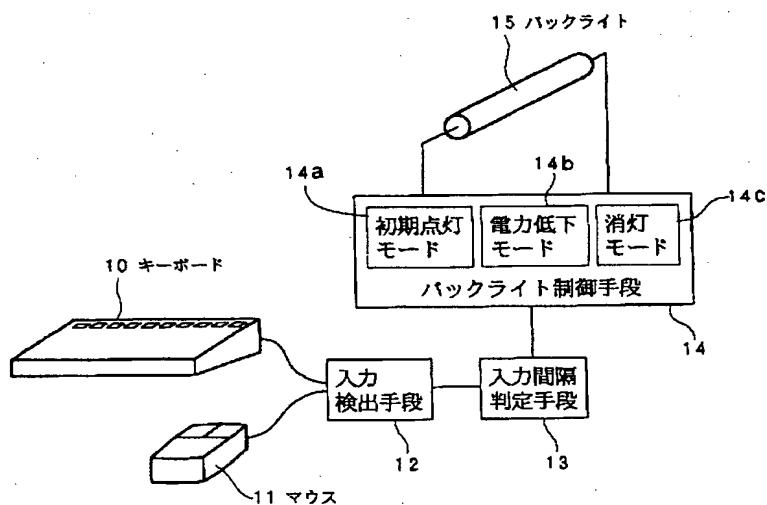
## 【符号の説明】

- 10 キーボード
- 11 マウス
- 12 入力検出手段

- 13 入力間隔判定手段
- 14 バックライト制御手段
- 14a 初期点灯モード
- 14b 電力低下モード
- 14c 消灯モード
- 15 バックライト

6

【図1】



【図2】

